

## *O francês como língua de ritmo silábico: um estudo de suas características*

GALASTRI, Eliane / Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Brasil – Campus de Araraquara - [liagalastri@gmail.com](mailto:liagalastri@gmail.com)

Apoio financeiro: CAPES

---

*Eje: Lingüística Formal*

*Tipo de trabajo: ponencia*

---

» *Palabras clave: Ritmo silábico - Língua francesa - Ritmo de língua*

### › **Resumo**

Muito se tem escrito a respeito do ritmo das línguas. Alguns acham que as línguas são divididas em apenas dois grupos, devido às restrições do processo aerodinâmico, produzindo as sílabas com suas características de duração e de tonicidade (Pike, 1945; Abercrombie, 1967. p. 24-25; Catford, 1977; Halliday, 1970; Cagliari, 2007; Halliday and Greaves, 2008). Outros acreditam que é possível medir o ritmo por meio de algoritmos que controlam a variação duracional das sílabas nos enunciados, medidas com exatidão, através de análises computacionais de espectrogramas dos sons da fala, cujos resultados mostram tendências rítmicas, processadas estatisticamente, gerando daí vários tipos de língua quanto ao ritmo, e não apenas dois. A discussão sobre os tipos de ritmos das línguas é uma das questões mais polêmicas da história da Fonética (Cagliari, 2012). Por muito tempo, a noção de ritmo foi confundida com velocidade de fala. Por outro lado, alguns foneticistas chegaram a acreditar que não existiam línguas de ritmo silábico. Mas poucos duvidaram da não existência de línguas de ritmo acentual, como o inglês. Segundo Cagliari (2012), isso ocorreu devido a uma falha em analisar e em descrever adequadamente a prosódia das línguas. Por exemplo, não se encontram trabalhos que levem em consideração o andamento rítmico que, comumente, é confundido com velocidade de fala. Outro problema começou com os estudos acústicos de fácil acesso (tipo Praat), cujos resultados apresentaram outras realidades, contraditórias ao que se tinha estabelecido antes através das análises auditivas. Como consequência dessas metodologias instrumentais, a definição de língua de ritmo silábico acabou sendo mal formulada. O presente estudo tem como prioridade investigar as características de ritmo da língua francesa, que já foi considerada uma língua de ritmo silábico por alguns foneticistas (Abercrombie, 1965). Além disso, o trabalho visa a

estabelecer uma descrição prosódica do ritmo. O fenômeno é estudado, primeiramente, a partir da percepção auditiva dos dados coletados. Em seguida, é feita a análise acústica desses dados, por meio das ferramentas do Praat, levando em consideração a duração dos segmentos e das sílabas, a entoação, a intensidade e os formantes.

## › INTRODUÇÃO

No início do século XIX, surgiu a ideia da dicotomia rítmica das línguas, isto é, a ideia de que as línguas se dividiam em línguas de ritmo acentual e línguas de ritmo silábico (Pike, 1945). Porém, as línguas que foram consideradas de ritmo silábico foram muito pouco estudadas pelos pesquisadores, que deram grande importância ao estudo das línguas de ritmo acentual. Isso fez com que todas as línguas que não se encaixassem no modelo de ritmo acentual fossem consideradas de ritmo silábico, sem levar em consideração suas características e seus subtipos (Cagliari, 2012).

A classificação das línguas em ritmo silábico ou acentual é feita a partir da análise e classificação das sílabas. Sendo assim, para que seja feito um bom trabalho de classificação e descrição, é necessário que o linguista seja um foneticista bem treinado, pois, apesar do uso de ferramentas computacionais, como o Praat, este não é capaz de segmentar automaticamente um enunciado em sílabas. Este conhecimento faz parte do falante que conhece o sistema da língua que ele fala. Um falante nativo de determinada língua saberá dizer exatamente onde se segmenta cada sílaba de um enunciado.

Um aspecto importante para a análise das sílabas e a classificação das línguas é a duração. As sílabas possuem diferentes durações. Podem ser classificadas como longas, ultralongas, médias, breves e ultrabreves. Segundo Cagliari (2012) nenhuma língua faz uso apenas de sílabas iguais, com a mesma duração, mesmo as línguas descritas como sendo de ritmo silábico. Tais sílabas ocorrem tipicamente quando há uma sequência de muitas delas. O francês e o espanhol, por exemplo, são duas línguas que podem ser consideradas de ritmo silábico e que apresentam sequências longas de sílabas aproximadamente iguais. Eventualmente, apresentam variações típicas, contextualizadas pelo sistema, como o “chuá” do francês, que é mais breve e as sílabas tônicas finais dos grupos tonais em espanhol, que costumam ser bem mais longas que as demais.

Segundo Abercrombie (1965), há dois sistemas de pulsos respiratórios na produção da fala: o *chest-pulse* e o *stress-pulse*. O primeiro consiste de uma oscilação rápida e contínua na pressão do ar, resultado da contração e relaxamento alternantes dos músculos da respiração. Cada contração muscular é um *chest-pulse*, ou seja, é uma sílaba. O segundo é definido por uma série de contrações menos frequentes e mais fortes dos músculos da

respiração. Em alguns casos, tal contração coincide e reforça um *chest-pulse*, causando um aumento considerável na pressão do ar, o que caracteriza uma sílaba tônica.

Sendo assim, de acordo com Abercrombie (1965), o ritmo da fala é um produto da combinação desses dois pulsos na produção de uma corrente de ar, para a produção da fala. Abercrombie (1965) esclarece ainda que os dois sistemas de pulso estão presentes em todas as línguas. O que as diferencia é a maneira como tais pulsos são coordenados. Tanto os pulsos de produção de acento (*stress-pulse*) como os pulsos de produção de sílabas (*chest-pulse*) podem estar em uma sequência isócrona. Assim, no primeiro caso, teremos uma língua de ritmo acentual, enquanto que, no segundo, teremos uma língua de ritmo silábico.

De acordo com Cagliari (2012), a definição de língua de ritmo silábico tem sido muito mal formulada, gerando grande discussão sobre a tipologia do ritmo das línguas. De acordo com o autor, algumas línguas de ritmo silábico, como o italiano, apresentam sílabas longas e breves fonologicamente determinadas. Esse é um tipo de língua de ritmo silábico. Outras línguas não apresentam procesos fonológicos de redução ou de aumento de duração para tornar a ocorrência das sílabas tônicas isócrona. Essas línguas, como o espanhol e o francês, também são classificadas como línguas de ritmo silábico por Cagliari. O presente trabalho tem o objetivo de fazer uma investigação sobre alguns enunciados do francês para ver se suas características rítmicas se enquadram nas definições de Cagliari (2012).

## SUBSÍDIOS TEÓRICOS

Como dito anteriormente, a discussão sobre os tipos de ritmos das línguas é uma das questões mais polêmicas da história da Fonética (Cagliari, 2012). A noção de ritmo foi confundida por muito tempo com velocidade de fala e nunca levou em consideração o andamento rítmico. Segundo Cagliari (2012), cognitivamente falando, uma boa definição é a de que ritmo é a expectativa da repetição, que pode ser totalmente regular, ou pode ser muito irregular, ocorrendo em intervalos previsíveis, mas não em sequências exatas de intervalos de tempo. Em ambos os casos, a percepção do ritmo lingüístico é feita pela identificação da presença da expectativa mental do falante apoiando-se nos conhecimentos que tem da língua que ele fala.

Com os estudos acústicos atuais (tipo Praat), a fonética passou a caminhar em dois rumos paralelos: o da investigação auditiva e o da investigação instrumental, mais voltada para a investigação acústica. Como consequência dessas metodologias instrumentais, cujos resultados apresentaram outras realidades, contraditórias ao que se tinha estabelecido antes, a definição de língua de ritmo silábico acabou sendo mal formulada. Em decorrência disso aconteceu uma grande discussão sobre o tipo de ritmo das línguas, em particular daquilo que tinha sido classificado como língua de ritmo silábico (Roach, 1982; Wenk and

Wlolland, 1982; Wenk, 1987; Dauer, 1983). Nas investigações antigas de natureza auditiva, uma língua de ritmo silábico era uma língua que tinha as sílabas com durações aproximadamente iguais (isocronia das sílabas). Uma língua de ritmo acentual era uma língua cujos intervalos entre as sílabas tônicas tinham uma duração aproximadamente igual (isocronia dos pés rítmicos). Essa visão vinha da maneira como era analisada a metrificação poética das línguas. Nas investigações acústicas, as medidas exatas das durações das sílabas e dos pés não provaram a exatidão da classificação auditiva anterior. Isso motivou muita discussão e novas metodologias de investigação do ritmo (Barbosa, 2006).

De acordo com Cagliari (2012), o ouvido trabalha diretamente com a mente do falante, mas o Praat apenas dá informações acústicas exatas. A interpretação linguística sempre é um processo essencialmente mental, portanto, em se tratando de sons da linguagem será de natureza fonológica, se a análise tem objetivos linguísticos de descrever o sistema de uma língua. Portanto, o ritmo é um fenômeno que depende mais da mente do falante do que de medidas exatas, físicas, colhidas no sinal acústico. Do ponto de vista físico, o ritmo está associado à velocidade de pronúncia de cada segmento ou sílaba fonética e da identificação de saliências prosódicas, tudo interpretado fonologicamente, isto é, o ritmo é um fenômeno idealizado na mente do falante, mas que tem apoio na percepção auditiva, nos mecanismos articulatórios de produção e de percepção dos sons da fala e até em características acústicas. Portanto, a própria análise acústica depende da análise auditiva. Uma simples investigação estatística pode levar a resultados diferentes daqueles intuídos pelo falante a partir do conhecimento que ele tem do sistema da língua que fala.

Analisando do ponto de vista aerodinâmico, o ritmo depende do volume de ar pulmonar controlado para a fala, produzindo unidades com maior ou menor intensidade ou volume sonoro (Catford, 1977; Massini-Cagliari e Cagliari, 2000, p. 107-110). O mecanismo aerodinâmico também é responsável pelos pulsos torácicos que formam foneticamente as sílabas (Stetson, 1928; Abercrombie, 1965; Catford, 19..., Laver, 1977), que são unidades importantes na definição do ritmo.

Numa língua de ritmo acentual, a velocidade de fala irá aumentar ou diminuir o andamento da produção da fala para conseguir o ritmo desejado, mantendo certo isocronismo entre as sílabas tônicas. As moras (Cagliari, 2007) se mantêm, então, com o mesmo padrão, sendo pronunciadas mais rapidamente ou mais vagarosamente, mas sempre mantendo a proporcionalidade de duração entre elas.

Existem três tipos de línguas de ritmo silábico: as que tendem a ter sílabas com duração isocrônica, as que tem oposição fonológica de duração segmental e as que podem ter longas e breves em contraste e não em oposição fonológica e não apresentar isocronia nos pés que caracterizam os intervalos entre as sílabas tônicas. Roy Major (1981), defende

a ideia de que exista um terceiro tipo de língua, a de ritmo moraico ou mora-timing. Numa visão diferente, as línguas de ritmo moraico nada mais são que um tipo de língua de ritmo silábico (que apresenta sílabas longas e breves fonologicamente determinadas).

Em línguas como o grego e o latim a variação da duração silábica tinha valor fonológico, isto é, determinava oposições fonológicas, fonemas suprasegmentais. Além disso, segundo Cagliari (2011), o acento também era uma marca de saliência prosódica utilizada na formação do ritmo da fala naquelas línguas. Porém, ao observar as línguas românicas, nota-se que elas perderam a oposição fonológica de duração, substituindo tal fenômeno pela oposição fonológica da tonicidade (com exceção do italiano, que ainda mantém oposição fonológica por oposição da duração silábica).

Os estudos de prosódia da fala reúnem um conjunto de vários aspectos (Cagliari, 1984; 1992; 2007a), tratados de maneiras diversas por teorias e metodologias diferentes. Por exemplo, o modo como Pike (1945), Selkirk (1984), Nespor and Vogel (1986), Halliday (1973), Pierrehumbert (1980), etc. entendem e analisam os fatos prosódicos da fala é muito divergente de um autor para outro.

### › *PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS*

Foi gravada uma informante falante (C. D.), falante nativa da língua francesa. C. D. veio de Paris para o Brasil como professora convidada da Universidade Estadual Paulista (Unesp), campus Araraquara, para ministrar algumas disciplinas e dar continuidade à sua pesquisa sobre Aquisição da linguagem.

A gravação dos dados utilizados na pesquisa foi feita na sala ocupada por C. D., na Universidade. A sala estava devidamente preparada, com todos os equipamentos eletrônicos desligados e as janelas e porta fechadas. Tudo isso para evitar ruídos que pudessem atrapalhar a gravação e impedir uma boa análise acústica e auditiva dos dados. Foi necessário fazer a tradução dos dados a serem gravados, do português para o francês. Isso porque, ao fazer a tradução mentalmente a informante faria uso de recursos prosódicos como pausa e mudança de entonação, podendo comprometer os resultados das análises. A gravação foi feita com um gravador pequeno, da marca SONY, modelo ICD-PX312, que já grava no formato MP3, que é o formato utilizado pelo Praat, para ler os arquivos.

Foi pedido para que a informante falasse, na sua língua materna, dez palavras (arroz, batata, tomate, açúcar, pimenta, banana, laranja, abacate, abacaxi e morango), dez frases (Eu gosto de beber leite; eu tenho olhos pretos; está chovendo muito hoje; eu fui visitar meu amigo ontem; minha mãe viajou mês passado; Carlos se cortou com a faca; Vou

à festa amanhã a noite; semana que vem será meu aniversário; Carlos comprou uma casa nova; vou me mudar para outro país.), uma contagem de vinte a trinta e, por fim, foi pedido que ela contasse uma pequena história. Também foi pedido à informante que, ao falar, utilizasse uma velocidade de fala que ela considerasse normal para os falantes franceses.

Depois de ter realizado as gravações, partiu-se para a segmentação dos dados. Tal processo foi feito através do programa de computador Praat, que permite uma análise acústica dos dados coletados. Como o programa não é capaz de segmentar automaticamente as sílabas, foi necessário uma análise auditiva, separando primeiramente os segmentos, para a transcrição fonética (IPA), e depois foram segmentadas as sílabas dos enunciados. As leituras de duração, de altura melódica (*pitch*), de intensidade e de estrutura de formantes (F1, F2, F3, F4) foram feitas através de comandos automáticos do Praat. A análise e interpretação dos dados foi feita levando-se em consideração o exposto na revisão da literatura a respeito do ritmo das línguas.

## ANÁLISE

### Frase 1. *J'aime boire du lait/* Eu gosto de beber leite.



Figura 1. Tela do Praat mostrando a segmentação do enunciado.

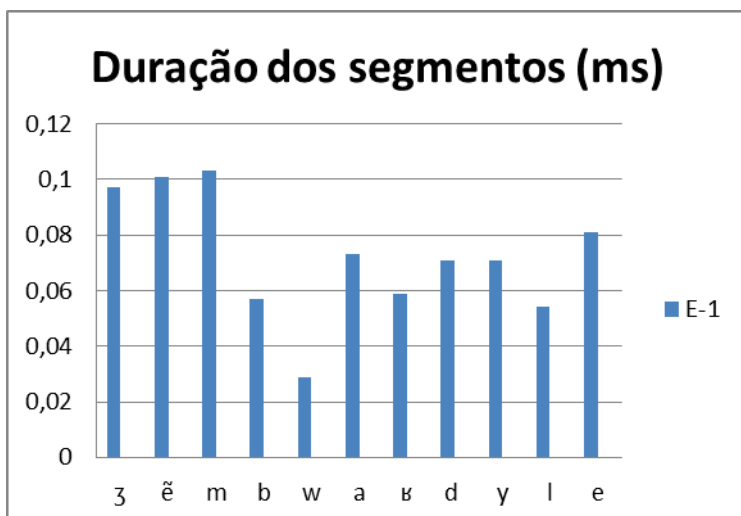


Gráfico 1. Duração dos segmentos.

Na primeira frase gravada, *J'aime boire du lait*, observa-se que os segmentos possuem duração semelhante, tendo uma grande alteração apenas na semivogal. De acordo com o gráfico 1, os três primeiros segmentos, que constituem uma sílaba, possuem uma duração maior, caracterizando a sílaba tônica da frase.

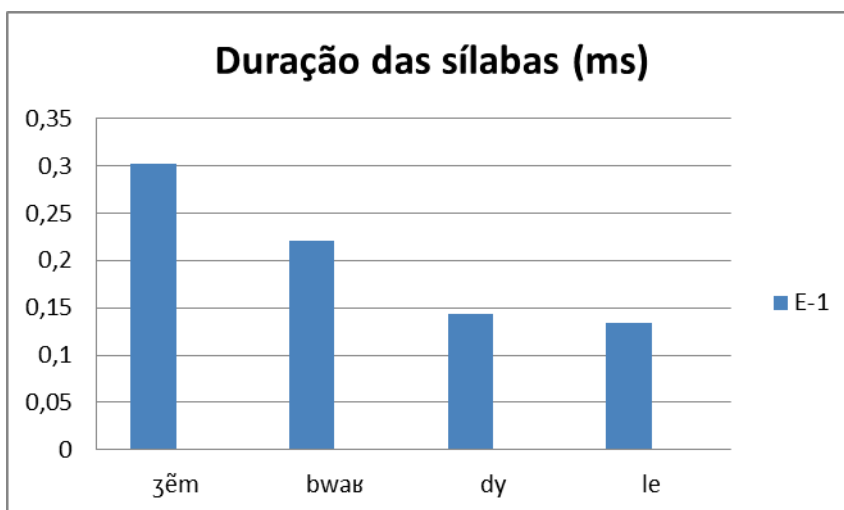


Gráfico 2. Duração das sílabas

Com relação às sílabas, observamos que os valores encontrados são muito próximos uns dos outros. E, apesar de o francês tender a colocar o acento frasal na última sílaba da frase ou enunciado, aparece também um destaque fônico em sílabas de início de frases ou de enunciado como mostram os dados do gráfico 2. A variação da duração das sílabas pode ser analisada também do ponto de vista de sua estrutura silábica. Sílabas que são formadas por nasais e pelo padrão CVC tendem a ser mais longas do que as sílabas de estrutura CV.

Esta é uma característica que aparece com mais evidência em línguas do tipo silábico. Outro ponto a ser observado é que a informante C. D. levou 0,802 ms para falar a frase que contém quatro sílabas: [zẽm bwaʁ dy le]. Cada palavra contém apenas uma sílaba, porém, de padrões diferentes. No caso de *j'aime*, o pronome e o verbo acontecem em uma única sílaba: [zẽm].

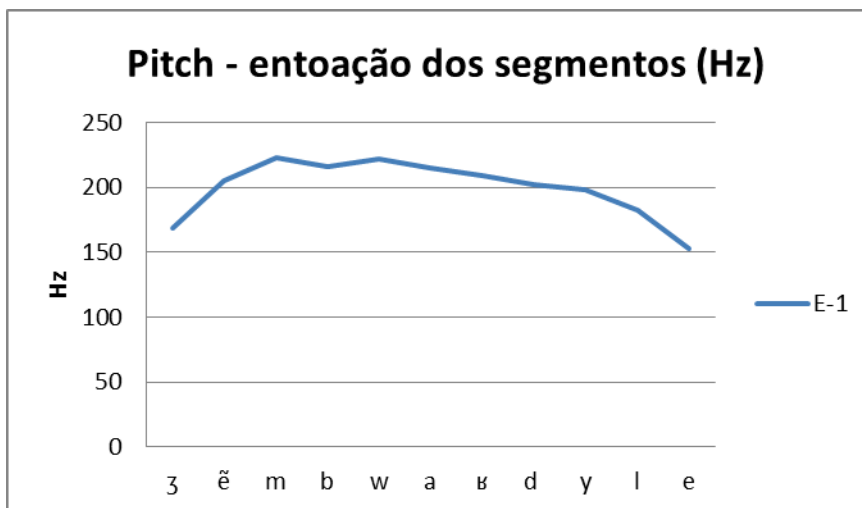
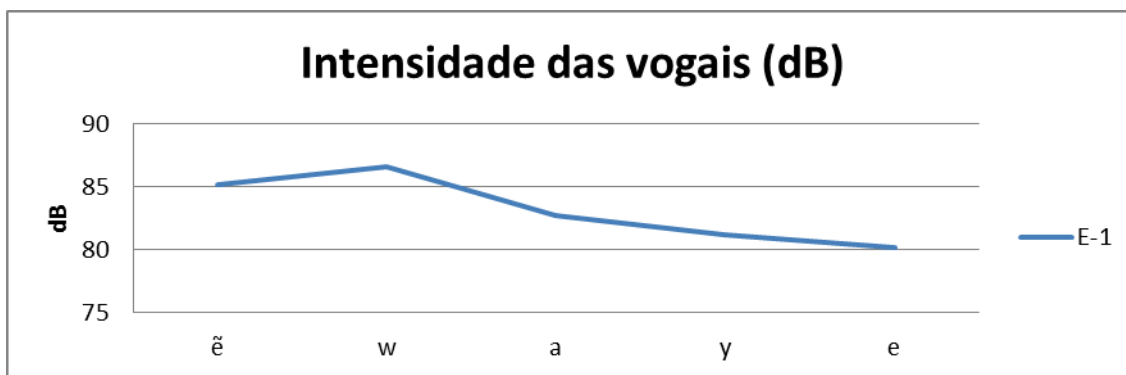


Gráfico 3. *Pitch* - Entoação dos segmentos

Observando o *pitch*, isto é, a entonação da frase, nota-se uma elevação na entonação, seguida de um *plateau*, onde a entonação da frase é praticamente constante, com variações mínimas, e depois há uma queda. De acordo com a teoria de Halliday (1970) e Cagliari (2007), a sentença analisada possui o Tom 1 (*falling*), ou seja, a partir da sílaba tônica, a entonação cai. Outra observação é o fato de o *pitch* fazer uma curva, portanto, começando ascendente e terminando descendente. Porém tem o seu início em um valor um pouco mais alto do que o valor do final.

A verificação das alturas melódicas das sílabas é importante porque, em muitas línguas, a marca da tonicidade de uma sílaba engloba não somente a duração, mas também a altura melódica e até mesmo a intensidade sonora. No exemplo em análise, nota-se que a entonação varia pouco durante o enunciado. Apenas logo no começo e logo no fim, ocorrem valores que variam para abaixo.

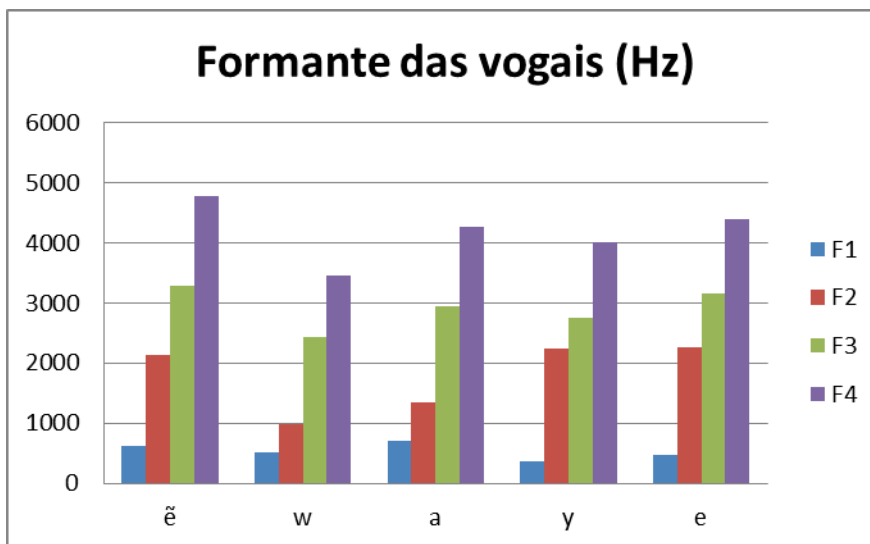




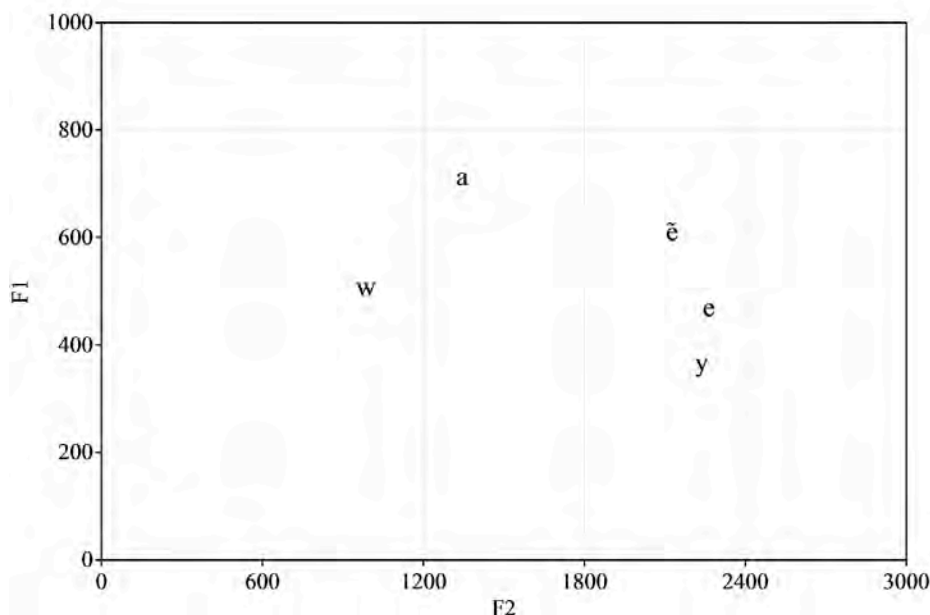
**Gráfico 4. Intensidade das vogais.**

Ao fazer a análise da intensidade das vogais, nota-se que o ponto de maior intensidade está localizado em uma semivogal. Em seguida, há uma queda da intensidade. Talvez isso tenha aparecido porque a informante quis dar ênfase a tal sílaba.

Comparando a curva da intensidade mostrada no espectrograma com a curva apresentada no gráfico 4, aparece uma diferença visual porque, no espectrograma, os valores da intensidade são marcados em um contínuo. Porém, no gráfico, os valores foram lidos apenas no centro dos segmentos vocálicos.



**Gráfico 5. Formante das vogais**



**Gráfico 6. Plotagem das vogais**

Analisando os formantes das vogais, percebe-se que há pouca variação dos formantes F3 e F4, que acrescentam características acústicas de timbre. O único segmento que possui uma variação maior é a semivogal [w], isso por conta do seu arredondamento na articulação. A vogal [y] também tem arredondamento dos lábios. Comparando as realizações das vogais [ẽ] e [e] com a vogal [y], nota-se que o F3 dessa última é menor do que o F3 das duas primeiras. Esse abaixamento da frequência do F3 imprime o timbre arredondado à vogal [y] (Jakobson, Fant, Halle, 1972, p. 31). No mais, os formantes F1 e F2 caracterizam bem cada vogal apresentada.

### › *CONSIDERAÇÕES FINAIS*

Assim como o exemplo de análise acima, foram realizadas outras análises com os dados obtidos através das gravações da informante C.D. Em todas elas observou-se um padrão de características semelhante ao que acontece nos dados apresentados neste trabalho. Ao analisar a duração dos segmentos, aparecem variações do valor duracional, porém, ao analisar a duração das sílabas, o gráfico mostra que possuem valores duracionais semelhantes, o que é uma característica de línguas de ritmo silábico. Outra característica da duração silábica encontrada durante a realização dos estudos foi que ela depende do padrão da estrutura silábica. Quando a sílaba contém mais segmentos, seguindo, por exemplo o padrão CVC, como em [zẽm], o tempo de duração dela é maior que uma sílaba

que segue o padrão CV, como [dy].

Há pouca variação da curva melódica, isso porque foram gravadas frases declarativas, o que faz com que, apareça uma curva relacionada ao Tom 1, caracterizado por um movimento descendente após a sílaba tônica, seguindo o modelo descritivo de Halliday (1970) e Cagliari (2007).

Também houve pouca variação de intensidade. No enunciado apresentado, a informante dá um maior destaque na palavra *boire* [bwɔ̃ʁ], o que caracteriza uma sílaba tônica. Depois disso a intensidade cai.

Com relação aos formantes, observa-se que os dados apresentados na tabela 5 e no gráfico 5 são compatíveis com o lugar das vogais no gráfico 6, que mostra a plotagem dos segmentos vocálicos. Isto significa que não houve problemas com as análises acústica e auditiva das vogais.

Para a continuação do trabalho, pretende-se investigar melhor as características prosódicas da língua francesa a fim de caracterizá-la como uma língua de ritmo silábico.

### › *Referencias bibliográficas*

- Abercrombie, D. (1965) A phonetician's view of verse structure. En: *Studies in phonetics and linguistics*. (pp. 16-25). Oxford: Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_. (1965a). Syllable quantity and enclitics in English. En: *Studies in phonetics and linguistics*. (pp. 26-34) Oxford: Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_. (1967). *Elements of general phonetics*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Barbosa, P. A. (2006). *Incursões em torno do ritmo da fala*. Campinas: Pontes Editores.
- Cagliari, L. C. (1984). Análise fonética do ritmo em poesia. En: *EPA: Estudos portugueses e africanos*, 3, UNICAMP – IEL, Departamento de Teoria Literária, pp. 67-96.
- \_\_\_\_\_. (1992). Da Importância da prosódia na descrição de fatos gramaticais. En: R. Ilari (org.), *Gramática do português falado: níveis de análise linguística* (pp. 39-40). Vol. 2, Campinas: Editora da Unicamp.
- \_\_\_\_\_. (2007). *Elementos de fonética do Português Brasileiro*. São Paulo: Editora Paulistana.
- \_\_\_\_\_. (2007a). Prosódia: ontem e hoje. En: M. C. Fonseca-Silva; V. Pacheco; A. S. C. Lessa-de-Oliveira (org.) *Em torno da língua(gem): questões e análises* (pp. 15-40). Vitória da Conquista: Edições UESB.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Comentários à descrição do ritmo do português na Gramática de Jerônimo Soares Barbosa*. CNPq.

- \_\_\_\_\_. (2012) Línguas de ritmo silábico. *Revista de estudos da linguagem*, v.20 (2), p. 23-58.
- Cagliari, L.C.; Massini-Cagliari, G. (1998) Quantidade e duração silábicas em Português do Brasil. *DELTA*, vol. 14. n. Especial, pp. 47-59. São Paulo: PUC-SP.
- Catford, J.C. (1977) *Fundamental problems in phonetics*. Edinburgh: Edinburgh University Press
- Dauer, R. M. (1983) Stress-timing and syllable-timing reanalyzed. *Journal of Phonetics*, 11, pp. 51-62.
- Halliday, M.A.K. (1970). *A course in spoken English: intonation*. London: Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_. (1973). The tones of English. En: W. E. Jones; J. Laver (ed.) *Phonetics in linguistics* (pp. 103-126). London: Longman.
- Halliday, M.A.K.; Greaves, W. S. (2008) *Intonation in the grammar of English*. London: Equinox.
- Jakobson, R., Fant, G., Halle, M. (1972). *Preliminaries to Speech Analysis: the distinctive features and their correlates*. Cambridge: The MIT Press.
- MAJOR, R. C. (1981). Stress-timing in Brazilian Portuguese. *Journal of Phonetics*, N. 9, pp. 343-351.
- Massini-Cagliari, G.; Cagliari, L.C. (2000). Fonética. En: F. Mussalim; A. C. Bentes (org.) *Introdução à linguística: domínios e fronteiras*. (pp. 105-146). São Paulo: Contexto.
- Nespor, M.; Vogel, I. (1986). *Prosodic phonology*. Dordrecht: Foris.
- Pierrehumbert, J. B. (1980). *The phonetics and phonology of English intonation*. Ph.D. Thesis. Cambridge Massachusset: M.I.T.
- Pike, K.L. (1945). *The intonation of American English*. Ann Arbor. University of Michigan Press.
- PRAAT: <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/> (acesso em 18/08/2014).
- Roach, P. (1982) On the distinction between stress-timed and syllable-timed languages. En: D. Crystal (ed.). *Linguistic controversies*. London: Edward Arnold.
- Selkirk, E. (1984). *Phonology and syntax: the relation between sound and structure*. Cambridge Massachusset: The M.I.T. Press.
- Stetson, R. H. (1951, 1st ed. 1928). Motor Phonetics. *Archives néerlandaises de phonétiques expérimentale*, vol. III. Amsterdam: North-Holland.
- Wenk, B.; Wiolland F. (1982). Is French really syllable-timed? *Journal of phonetics*, 10, p. 193-216.
- Wenk, B. J. (1987). Just in time: on speech rhythms in music. *Linguistics*, 25, p. 969–981.